



MATLAB/SIMULINK ALAPÚ DIGITÁLIS IKREK HIBAANALÍZISÉNEK VIZSGÁLATA

Lennert József Richárd, Fodor Dénes, Szalay István

Széchenyi István Egyetem, Audi Hungaria Járműmérnök Kar, Teljesítményelektronika és Villamos
Hajtások Tanszék
e-mail: lennert.jozsef.richard@gmail.com

ABSZTRAKT

Napjainkban a digitális ikrek alkalmazása nélkülözhetetlen a különböző komplex rendszerek gyors és költséghatékony fejlesztéséhez, valamint biztonságos és hatékonyan reprodukálható teszteléséhez. Ez hatványozottan igaz az olyan biztonságkritikus rendszerek tesztelésére, mint például a gépjárművekben található egyre fejlettebb E/E architektúrák. Ezen architektúrák fejlesztése gyakran az úgynevezett V-modellben történik, amelynek validációs szakaszában számos in-the-Loop eljárást alkalmaznak. Legyen szó akár a vezérlő programkódjának tesztelésére használható Software-in-the-Loop (SIL) eljárásról vagy a tényleges vezérlőegység tesztelésére használható Hardware-in-the-Loop (HIL) eljárásról, a megfelelő minőségű digitális ikrek elengedhetetlenek. Ezen digitális ikrek számos különböző szoftverben, többek között MATLAB/Simulink-ben is készülhetnek és hatékony alkalmazásukhoz elengedhetetlen a folyamatos optimalizálás, valamint a tesztek során észlelt hibák gyors azonosítása és javítása. Éppen ezért tanulmányom célja, hogy bemutassa a digitális ikrek hatását a biztonság kritikus rendszerek fejlesztésére, valamint, hogy feltárja a MATLAB/Simulink alapú digitális ikrek hibaanalíziséhez alkalmazható különböző módszerek előnyeit, korlátait és az ezen módszerekben rejlő fejlődési potenciált.